

**Электрические параметры накалильных трансформаторов на 50 Гц, 127/220 В  
на броневых сердечниках ШЛ**

Тип трансформатора.	Мощность, ВА.	Ток первичной обмотки, А.	Допустимые токи вторичных обмоток, А.		Тип и размеры сердечника, мм.	
			7-8	9-11		
ТН1-127/220-50	8,8	0,11/0,06	0,60	0,80	ШЛ16Х16	
ТН2-127/220-50	13,3	0,15/0,09	0,10	2,00	ШЛ16Х20	
ТН3-127/220-50			0,25	1,8		
ТН4-127/220-50	20	0,21/0,12	1,65	1,65	ШЛ16Х25	
ТН5-127/220-50	30	0,30/0,17	0,48	4,30	ШЛ16Х32	
ТН6-127/220-50	40	0,40/0,23	0,43	6,00	ШЛ20Х20	
ТН7-127/220-50			3,30	3,30		
ТН8-127/220-50	58	0,53/0,32	4,60	4,60	ШЛ20Х25	
ТН9-127/220-50			0,50	8,60		
ТН10-127/220-50	77	0,68/0,40	6,0	6,0	ШЛ20Х32	
ТН11-127/220-50	98	0,88/0,51	7,8	7,8	ШЛ20Х40	
Тип трансформатора.	Мощность, ВА.	Ток первичной обмотки, А.	Допустимые токи вторичных обмоток, А.			Тип и размеры сердечника, мм.
			7-8	9-11	12-14	
ТН12-127/220-50	8,8	0,11/0,06	0,37	0,51	0,51	ШЛ16Х16
ТН13-127/220-50	13,3	0,15/0,09	0,71	0,71	0,71	ШЛ16Х20
ТН14-127/220-50	20,0	0,21/0,12	1,40	0,92	0,92	ШЛ16Х25
ТН15-127/220-50			0,92	1,13	1,33	
ТН16-127/220-50			0,80	1,20	1,20	
ТН17-127/220-50	30,0	0,3/0,17	0,80	2,00	2,00	ШЛ16Х32
ТН18-127/220-50			3,30	0,80	0,80	
ТН19-127/220-50			0,80	1,75	2,40	
ТН20-127/220-50	40,0	0,4/0,23	0,90	2,80	2,80	ШЛ20Х20
ТН21-127/220-50			0,90	1,00	4,50	
ТН22-127/220-50			3,80	1,40	1,40	
ТН23-127/220-50	58	0,53/0,32	1,40	3,90	3,90	ШЛ20Х25
ТН24-127/220-50			6,30	1,40	1,40	
ТН25-127/220-50			5,60	1,80	1,80	
ТН26-127/220-50			1,60	2,70	2,70	
ТН27-127/220-50	77	0,68/0,40	0,73	3,70	7,80	ШЛ20Х32
ТН28-127/220-50			1,80	4,80	5,70	
ТН29-127/220-50	98	0,88/0,51	2,20	4,50	9,10	ШЛ20Х40
Тип	Мощность,	Ток первичной	Допустимые токи вторичных обмоток, А.			Тип и размеры

трансформатора.	ВА.	обмотки, А	7-8	9-10	11-13	14-16	сердечника, мм.
ТН30-127/220-50	13,3	0,15/0,087	0,55	0,55	0,55	0,55	ШЛ16Х20
ТН31-127/220-50	20,0	0,21/0,12	2,80	0,13	0,13	0,13	ШЛ16Х25
ТН32-127/220-50			0,65	0,65	1,00	1,00	
ТН33-127/220-50			0,20	1,00	1,00	1,00	
ТН34-127/220-50	30,0	0,30/0,17	2,40	0,80	0,80	0,80	ШЛ16Х32
ТН35-127/220-50			1,00	2,00	0,80	0,80	
ТН36-127/220-50			1,20	1,20	1,20	1,20	
ТН37-127/220-50	40,0	0,4/0,23	4,00	0,85	0,85	0,85	ШЛ20Х20
ТН38-127/220-50			0,85	2,80	1,40	1,40	
ТН39-127/220-50			0,80	0,80	2,40	2,40	
ТН40-127/220-50			2,80	1,20	1,20	1,20	
ТН41-127/220-50	58,0	0,53/0,32	0,60	1,30	2,90	2,90	ШЛ20Х25
ТН42-127/220-50			1,40	2,60	2,60	2,60	
ТН43-127/220-50			4,70	1,50	1,50	1,50	
ТН44-127/220-50			0,86	2,16	3,00	3,00	
ТН45-127/220-50			2,64	2,16	0,95	0,95	
ТН46-127/220-50			2,30	2,30	2,30	2,30	
ТН47-127/220-50			0,92	3,50	2,40	2,40	
ТН48-127/220-50			2,40	4,80	1,00	1,00	
ТН49-127/220-50	77,0	0,68/0,51	1,43	4,90	2,90	2,90	ШЛ20Х32
ТН50-127/220-50			1,60	5,60	2,50	2,50	
ТН51-127/220-50			1,50	1,50	4,70	4,70	
ТН52-127/220-50			0,45	5,90	3,00	3,00	
ТН53-127/220-50	98,0	0,88/0,51	0,82	3,20	5,70	5,70	ШЛ20Х40
ТН54-127/220-50			2,20	4,45	4,45	4,45	
ТН55-127/220-50			0,76	0,76	7,00	7,00	
ТН56-127/220-50			5,40	3,40	3,40	3,40	
ТН57-127/220-50			1,64	3,00	5,50	5,50	
ТН58-127/220-50	122	1,10/0,63	2,70	5,50	5,50	5,50	ШЛ25Х25
ТН59-127/220-50			1,80	4,30	6,60	6,60	
ТН60-127/220-50	152	1,50/0,85	5,90	5,90	6,10	6,10	ШЛ25Х32
ТН61-127/220-50	190	1,66/0,95	6,10	8,00	8,00	8,00	ШЛ25Х40

**Таблица 2. Электрические параметры накалильных трансформаторов на 50 Гц, 127/220 В на броневых сердечниках ШЛМ; конструкция - с уменьшенным расходом меди.**

Тип трансформатора.	Мощность, ВА.	Ток первичной обмотки, А.	Допустимые токи вторичных обмоток, А.		Тип и размеры сердечника, мм.
			7-8	9-11	
ТН2-127/220-50М	14,5	0,20/0,12	1,14	1,14	ШЛМ20Х20
ТН3-127/220-50М			0,48	1,86	
ТН4-127/220-50М	21,0	0,27/0,16	1,82	1,50	ШЛМ20Х25
ТН5-127/220-50М	33,0	0,39/0,22	1,85	2,30	ШЛМ20Х32
ТН9-127/220-50М	60,0	0,62/0,36	0,52	9,00	ШЛМ25Х25
ТН10-127/220-50М	75	0,87/0,50	5,95	5,95	ШЛМ25Х32
ТН11-127/220-50М	110	1,09/0,63	8,70	8,70	ШЛМ25Х40

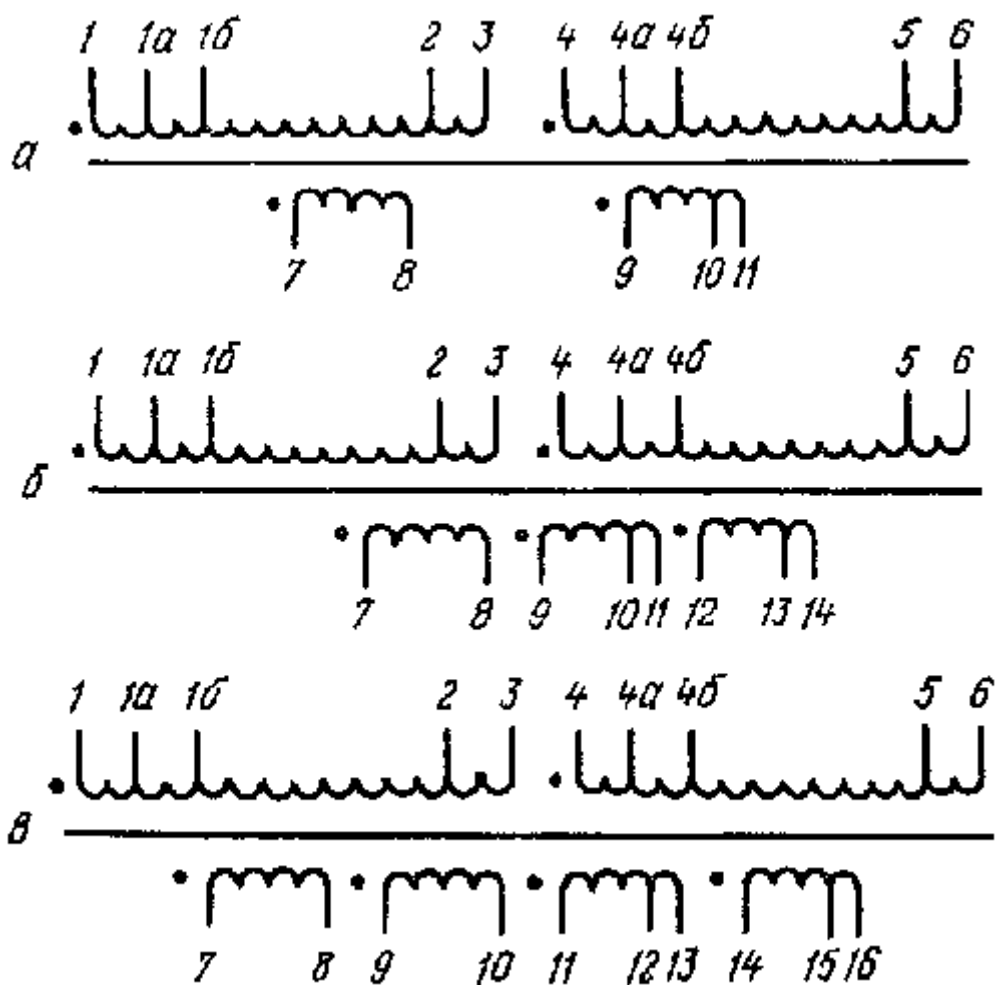
Тип трансформатора.	Мощность, ВА.	Ток первичной обмотки, А.	Допустимые токи вторичных обмоток, А.			Тип и размеры сердечника, мм.
			7-8	9-11	12-14	
ТН13-127/220-50М	14,5	0,20/0,12	0,78	0,78	0,78	ШЛМ20Х20
ТН14-127/220-50М	21,0	0,27/0,16	0,80	1,28	1,28	ШЛМ20Х25
ТН15-127/220-50М			0,80	1,28	1,28	
ТН16-127/220-50М			0,80	1,28	1,28	
ТН17-127/220-50М	33,0	0,39/0,22	1,00	1,85	2,30	ШЛМ20Х32
ТН18-127/220-50М			1,00	1,85	2,30	
ТН19-127/220-50М			1,00	1,85	2,30	
ТН23-127/220-50М	60,0	0,62/0,036	1,55	4,00	4,00	ШЛМ25Х25
ТН24-127/220-50М			6,30	1,60	1,60	
ТН25-127/220-50М			5,60	2,00	2,00	
ТН26-127/220-50М			1,80	2,80	5,00	
ТН27-127/220-50М	75,0	0,87/0,50	1,04	3,65	7,25	ШЛМ25Х32
ТН28-127/220-50М			1,94	4,57	5,43	

Тип трансформатора.	Мощность, ВА.	Ток первичной обмотки, А.	Допустимые токи вторичных обмоток, А.				Тип и размеры сердечника, мм.
			7-8	9-10	11-13	14-16	
ТН30-127/220-50М	14,5	0,20/0,12	0,58	0,58	0,58	0,58	ШЛМ20Х20
ТН31-127/220-50М	21	0,27/0,16	2,70	0,22	0,22	0,22	ШЛМ20Х25
ТН32-127/220-50М			0,68	0,65	1,00	1,00	
ТН33-127/220-50М			0,35	1,00	1,00	1,00	
ТН34-127/220-50М	33	0,39/0,22	2,50	0,92	0,92	0,92	ШЛМ20Х32
ТН35-127/220-50М			1,05	2,10	1,05	1,05	
ТН36-127/220-50М			1,30	1,30	1,30	1,30	
ТН41-127/220-50М	60	0,62/0,38	1,20	1,20	3,00	3,00	ШЛМ25Х25
ТН42-127/220-50М			1,45	2,70	2,70	2,70	
ТН43-127/220-50М			4,80	1,58	1,58	1,58	

ТН44-127/220-50М			1,00	2,90	3,00	3,00	
ТН45-127/220-50М			2,75	4,72	1,00	1,00	
ТН46-127/220-50М			2,38	2,38	2,38	2,38	
ТН47-127/220-50М			1,00	3,50	2,50	2,50	
ТН48-127/220-50М			2,50	4,80	1,15	1,15	
ТН49-127/220-50М	75	0,87/0,50	2,30	4,40	2,60	2,60	ШЛМ25Х32
ТН50-127/220-50М			1,80	5,10	2,50	2,50	
ТН51-127/220-50М			1,55	1,55	4,40	4,40	
ТН52-127/220-50М			0,60	5,30	3,00	3,00	
ТН54-127/220-50М	110	1,09/0,63	2,50	5,00	5,00	5,00	ШЛМ25Х40
ТН55-127/220-50М			0,75	0,75	8,00	8,00	
ТН56-127/220-50М			5,80	3,90	3,90	3,90	
ТН57-127/220-50М			2,0	3,85	5,80	5,80	

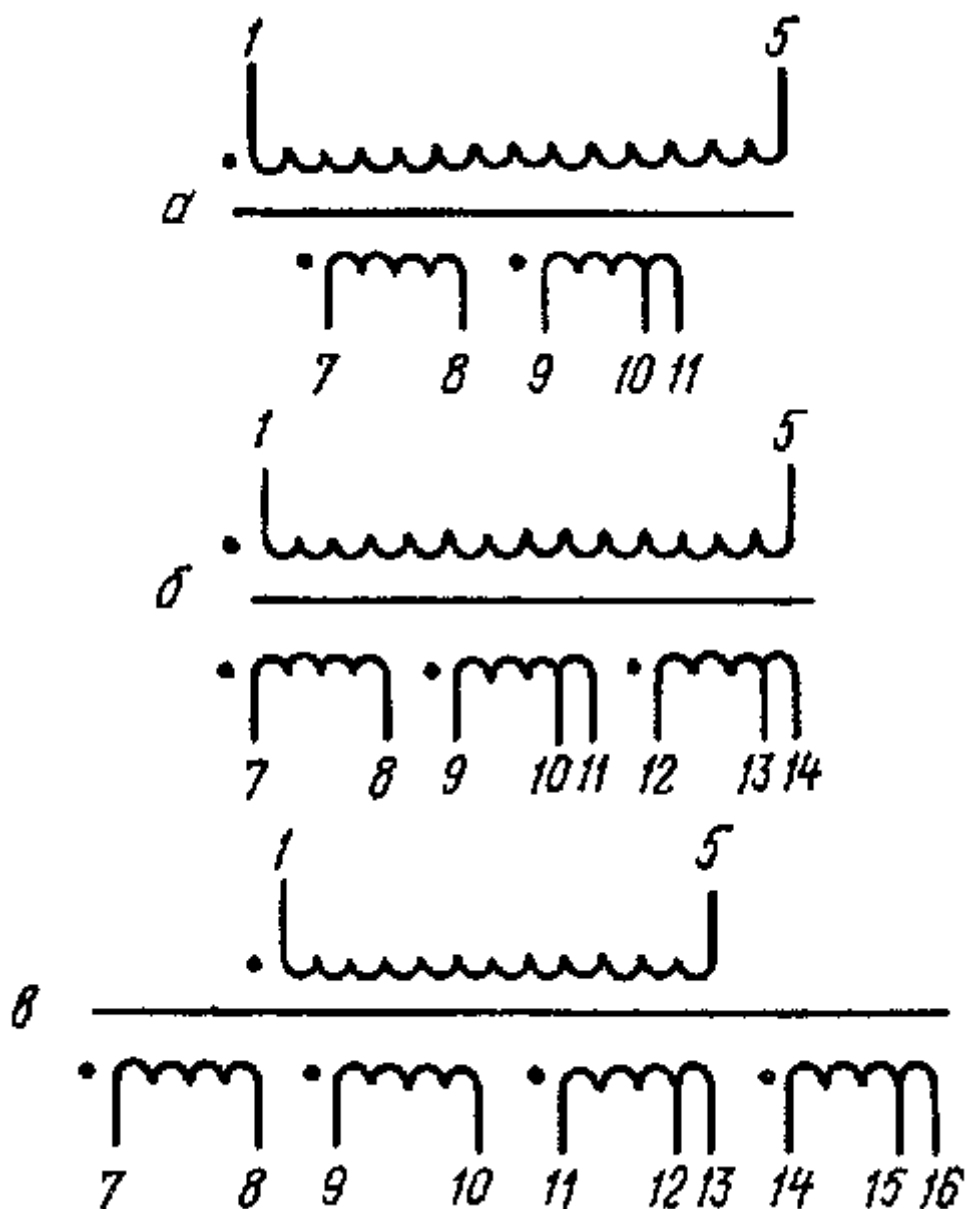
### Принципиальные схемы.

Трансформаторы типа ТН выпускаются с двумя типами первичной обмотки: на напряжение сети 127/220 В, и начиная с 1979 года только на 220 В.



**Рисунок 1.** Электрические принципиальные схемы накаливаемых трансформаторов ТН на броневых сердечниках ШЛ и ШЛМ на 50 Гц, 127/220 В:

а - ТН1...ТН11, б - ТН12...ТН29, в - ТН30...ТН61



**Рисунок 2.** *Электрические принципиальные схемы накаливающих трансформаторов ТН на 50 Гц, 220 В на броневых сердечниках ШЛ и ШЛМ: а - ТН1...ТН11. б - ТН12...ТН29; в - ТН30...ТН61*

Напряжения на отводах первичных обмоток трансформаторов на 127/220 В составляют:

- между выводами 1 и 1а, 4 и 4а — 3,2 В;
- между выводами 1 и 16, 4 и 46 — 6,3 В;
- между выводами 1 и 2, 4 и 5 — 110 В;
- между выводами 1 и 3, 4 и 6 — 127 В.

**Варианты подключения к сети переменного тока.**

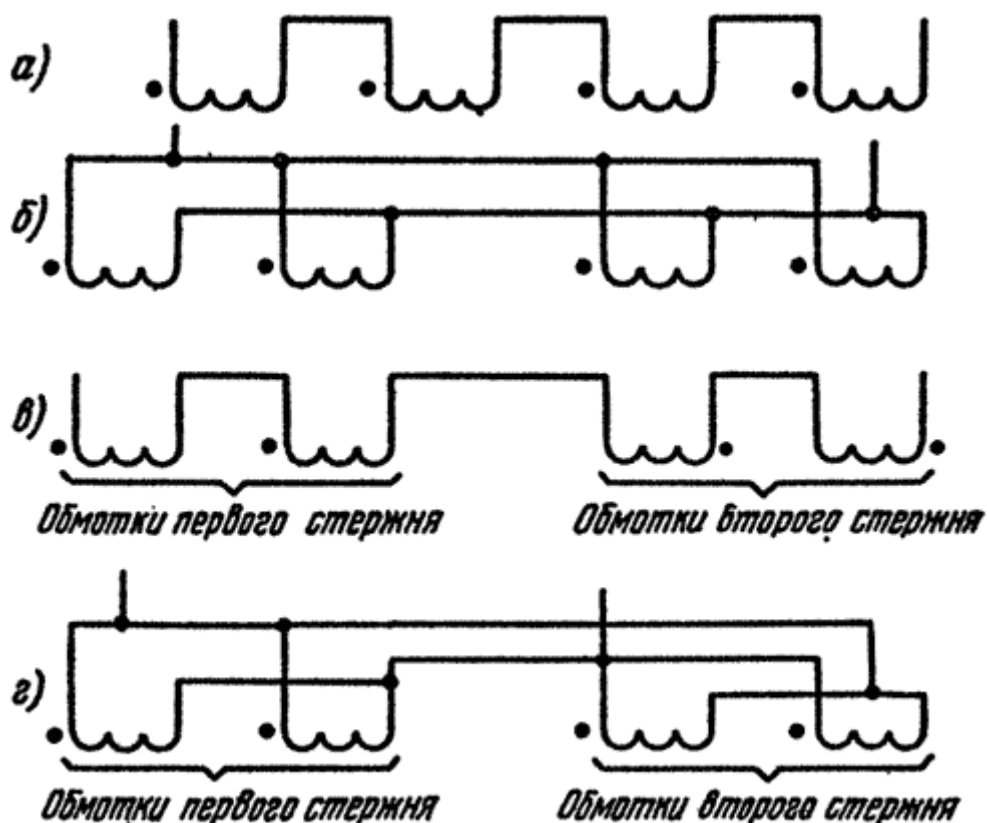
При использовании трансформаторов ТН-127/220 В на 127 В необходимо: соединить выводы 1 и 4, а также 3 и 6; подать напряжение 127 В на выводы 1 и 3.

При использовании трансформаторов ТН-127/220 В на 220 В необходимо: соединить выводы 2 и 4; подать напряжение 220 В на выводы 1 и 5.

В трансформаторах ТН-220 В напряжение 220 В подается на выводы 1 и 5.

В трансформаторах ТН возможно параллельное согласное соединение вторичных обмоток для повышения их нагрузочной способности..

Накальные трансформаторы ТН можно использовать и не по прямому назначению (для получения накала электровакуумных приборов). Для получения выходных напряжений, больших чем 6,3 В, вторичные накальные обмотки можно соединять последовательно в согласном включении. При последовательном согласном включении обмоток с разными допустимыми токами ток через обмотки не должен превышать минимального допустимого тока.



**Рисунок 3.** Электрические схемы последовательного и параллельного соединений вторичных обмоток трансформаторов типа ТА, ТН. ТАН и ТПП: а, б —броневой конструкции; в, г — стержневой конструкции.

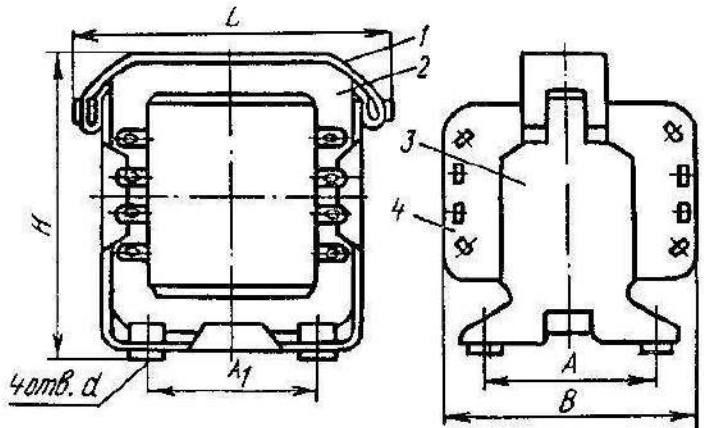
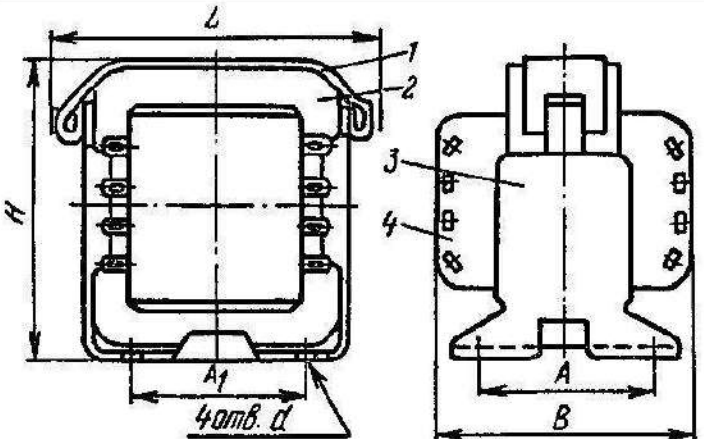
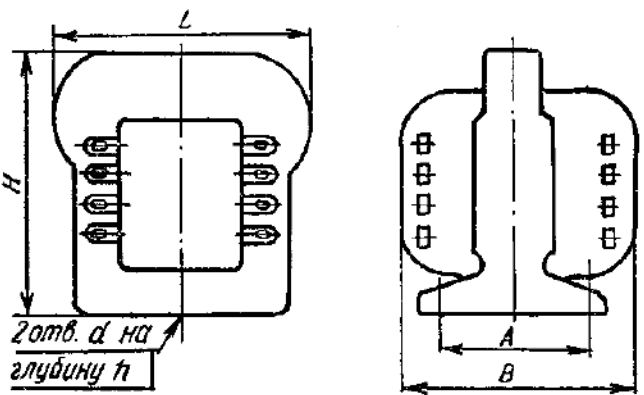
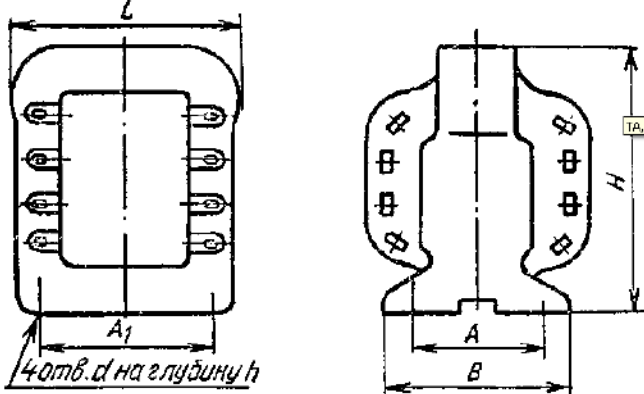
Тип и размеры сердечника	Размеры, мм.						Масса, г.	Конструкция.	
	A	A <sub>1</sub>	B	H	L	d			
ШЛ12Х16	25		52				365	 <p>1 - лента 2 - магнитопровод 3 - обойма 4 - катушка</p>	
ШЛ12Х20	30	35	56	56	52	M3	420		
ШЛ12Х25	35		62				490		
ШЛ16Х16	30						650		
ШЛ16Х20	35						750		
ШЛ16Х25	40						850		
ШЛ16Х32		46	65	72	68	M4	1000		
	46								
ШЛ20Х20	40		73				1200		 <p>1 - лента 2 - магнитопровод 3 - обойма 4 - катушка</p>
ШЛ20Х25	46	58	78	88	82	5,5	1450		
ШЛ20Х32	50		85				1700		
ШЛ20Х40	60	93	2100						
ШЛ25Х25	46		91				2300		
ШЛ25Х32	50		98				2750		
ШЛ25Х40	60		106				3300		
ШЛ25Х50		72		108	102	5,5	3700		
	70		116						



Таблица 2. Габаритные и установочные размеры, масса трансформаторов ТА, ТН, ТАН и ТПП на 50 Гц, 127/220 В на броневых сердечниках ШЛ, конструкции - с наименьшей массой, исполнение В.

Тип и размеры сердечника.	Размеры, мм.							Масса, г.	Конструкция.
	A	A <sub>1</sub>	B	H	h	L	d		
ШЛ12Х16	25		58					410	
ШЛ12Х20	30		62					480	
				59	6,5	58	М3		
ШЛ12Х25	35	35	68					550	

ТА, ТН, ТАН и ТПП

Таблица 3. Габаритные и установочные размеры, масса трансформаторов ТА, ТН, ТАН и ТПН на 50 Гц, 127/220 В на броневых сердечниках ШЛМ, конструкция - с уменьшенным расходом меди, исполнение УХЛ1.

Тип и размер сердечника	Размеры, мм							Масса, г	Конструкция.
	A	A <sub>1</sub>	B	H	h	L	d		
ШЛМ20X20	35		57					1000	
ШЛМ20X25	40	46	62	72	6,5	68	M4	850	
ШЛМ20X32	46		69					1000	
ШЛМ25X25	46		68					1400	
ШЛМ25X32	50		75					1700	
ШЛМ25X40		58	88			82	5,5	2100	
	60		83						

Таблица 4. Габаритные и установочные размеры, масса трансформаторов ТА, ТН и ТАН на 50 Гц, 127/220 В на бронзовых сердечниках ШЛМ, конструкция - с уменьшенным расходом меди, исполнение В.

Тип и размер сердечника.	Размеры, мм.							Масса, г.	Конструкция.
	A	A <sub>1</sub>	B	H	h	L	d		
ШЛМ20X20	35		63					850	
ШЛМ20X25	40	46	68	75	7,5	74	M4	950	
ШЛМ20X32	46		75					1100	
ШЛМ25X25	46		74					1550	
ШЛМ25X32	50		81					2100	
ШЛМ25X40	60	58	89	92	10	88	M5	2700	

Таблица 5. Габаритные и установочные размеры, масса трансформаторов ТА и ТАН на 50 Гц, 127/220 В на стержневых сердечниках ПЛ, конструкция - с наименьшей массой, исполнение УХЛ.

Тип и размер сердечника.	Размеры, мм.							Масса, г.	Конструкция.	
	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	H	L	d			
ПЛ16Х32Х65	85	50	68	70	91	111	5,5	2100		
ПЛ16Х32Х80	100					126		2450		
ПЛ20Х40Х50	74	60	85	85	113	105	2950			
ПЛ20Х40Х60	84					115	3400			
ПЛ20Х40Х80	104					135	3900			
ПЛ20Х40Х100	124					155	4750			
ПЛ25Х50Х65	99					130	5550			
ПЛ25Х50Х80	114	145	6300							
ПЛ25Х25Х100	134	75	110	103	139	165	6.5	7300		

1 - лента 2 - катушка 3 - шпилька 4 - магнитопровод 5 - винт 6 - скоба

Таблица 6. Габаритные и установочные размеры, масса анодных трансформаторов ТА на 50 Гц, 127/220 В на старинных сердечниках ПЛМ, конструкция - с уменьшенным расходом меди, с обмотками из круглого провода и медной ленты, исполнение В.

Тип и размер сердечника.	Размеры, мм.							Масса, г.	Конструкция.
	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	H	L	d		
ПЛМ22Х32Х46	81					106		2300	
ПЛМ22Х32Х58	93	50	68	71	113	118	5.5	2550	
ПЛМ27Х40Х36	77					107		3500	
ПЛМ27Х40Х46	87					117		3800	
ПЛМ27Х40Х58	99	60	85	81	137	129		4200	
ПЛМ27Х40Х73	114					143		4600	
ПЛМ34Х50Х46	102					131		6400	
							6.5		
ПЛМ34Х50Х58	114	75	110	97	159	143		7000	

Таблица 7. Габаритные и установочные размеры, масса анодных трансформаторов ТА на 50 Гц, 127/220 В на стержневых сердечниках ПЛМ, залитых в форму, конструкция - с увеличенным расходом меди, с обмотками из медной ленты, исполнение В.

Тип и размер сердечника.	Размеры, мм.								Масса, г.	Конструкция.
	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	H	L	l	d		
ПЛМ22Х32Х58	93	50	68	104	99	120	8,5	5,5	2800	
ПЛМ27Х40Х36	77					110			4100	
ПЛМ27Х40Х46	87					120			4300	
ПЛМ27Х40Х58	99	60	110	110	137	132	9	6,5	4500	

Таблица 8. Габаритные и установочные размеры, масса анодных трансформаторов ТА на 50 Гц, 127/220 В на стержневых сердечниках ПЛМ, конструкция — с уменьшенным расходом меди, с обмотками из круглого провода и медной ленты, исполнение УХЛ.

Тип и размер сердечника	Размеры, мм								Масса, г.	Конструкция.
	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	H	L	l	d		
ПЛМ22Х32Х46	81	50	68	67	91	106	8,0	5,5	1700	
ПЛМ22Х32Х58	93					118			2150	
ПЛМ27Х40Х36	77					107			2900	
ПЛМ27Х40Х46	87	60	85	81	113	117			3400	
ПЛМ27Х40Х58	99					129			3850	
ПЛМ27Х40Х73	114					143			4400	
ПЛМ34Х50Х46	101					131			5100	
ПЛМ34Х50Х58	114	75	110	97	139	143	9,0	6,5	5700	

1 - лента, 2 - катушка, 3 - шпилька, 4 - магнитопровод, 5 — винт, 6 - скоба



Таблица 9. Габаритные и установочные размеры, масса трансформаторов ТА и ТПШ на 50 Гц, 127/220 В на стержневых сердечниках ПЛМ, залитых в форму, конструкция - с уменьшенным расходом меди, с обмотками из круглого провода, исполнение В.

Тип и размер сердечника.	Размеры, мм.								Масса, г.	Конструкция.	
	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	H	L	l	d			
ПЛМ22Х32Х46	81	50	68	78	99	108	8,0	5,5	2600		
ПЛМ22Х32Х58	93					120					
ПЛМ27Х40Х36	77	60	88	137	110	9,0	6,5	4100			
ПЛМ27Х40Х46	87				120			4300			
ПЛМ27Х40Х58	99				132			4500			
ПЛМ27Х40Х73	114				147			5000			
ПЛМ34Х50Х46	102				135			5600			
ПЛМ34Х50Х58	114	75	110	102	148	147	12	8,5	6200		